



IFW

Attorney Docket No. 1594.1436

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Hye Kyoung AN, et al.

Application No.: 10/814,791

Group Art Unit: 3744

Filed: April 1, 2004

Examiner:

For: REFRIGERATOR AND CONTROL METHOD THEREOF

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2004-21493

Filed: March 30, 2004

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By:

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: August 2, 2004

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



**KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE**

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy
from the records of the Korean Intellectual Property Office.

APPLICATION NUMBER : 10-2004-0021493

DATE OF APPLICATION: March 30, 2004

APPLICANT(S): SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

This 19th day of April, 2004

COMMISSIONER

[Document Name] APPLICATION FOR REGISTRATION OF PATENT

[Addressee] To Honorable Commissioner

[Application Date] March 30, 2004

[Title of Invention] Refrigerator And Control Method Thereof

[Applicant]

[Name] SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

[Applicant Code] 1-1998-104271-3

[Agent]

[Name] Bong Seok SEO

[Attorney Code] 9-1998-000289-6

[Inventor]

[Name] Hye Kyoung AN

[Residence Reg. No.] 810106-2096019

[The Postal Code] 600-073

[Address] 58-7, BoopyungDong-3-Ga, Jong-Gu, Pusan-City, Korea

[Nationality] Republic of Korea

[Inventor]

[Name] Sinn Bong YOON

[Residence Reg. No.] 700110-1642111

[The Postal Code] 506-010

[Address] #102-405, Line 2nd, Songjeong-Dong, Gwangsan-Gu, Gwangju-City,
Korea

[Nationality] Republic of Korea

[Inventor]

[Name] Tae Wan KANG

[Residence Reg. No.] 771229-1629729

[The Postal Code] 506-723

[Address] #419, Dongbaek-Dong, Green House, Oseon-Dong, Gwangsan-Gu,
Gwangju-City, Korea

[Nationality] Republic of Korea

[Application]

Submitted hereby are a patent application pursuant to Art. 42 of the Patent Law.
Attorney, Bong Seok SEO

[Fees]

[Basic Filing Fee]	20 Pages	38,000	Won
[Additional Filing Fee]	0 Page	0	Won
[Priority Claim Fee]	0 Case	0	Won
[Requesting Examination]	0 Claim	0	Won
[Total Amounts]		38,000	Won



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2004-0021493
Application Number

출원 년 월 일 : 2004년 03월 30일
Date of Application MAR 30, 2004

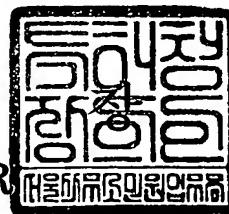
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2004 년 04 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0004
【제출일자】 2004.03.30
【발명의 명칭】 냉장고 및 그 제어방법
【발명의 영문명칭】 A refrigerator and control method thereof
【출원인】
【명칭】 삼성전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-104271-3
【대리인】
【성명】 서봉석
【대리인코드】 9-1998-000289-6
【포괄위임등록번호】 2003-068131-1
【발명자】
【성명의 국문표기】 안혜경
【성명의 영문표기】 AN,Hye Kyoung
【주민등록번호】 810106-2096019
【우편번호】 600-073
【주소】 부산광역시 중구 부평동3가 58-7번지
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 윤신봉
【성명의 영문표기】 YOON,Sinn Bong
【주민등록번호】 700110-1642111
【우편번호】 506-010
【주소】 광주광역시 광산구 송정동 라인2차 102-405
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 강태완
【성명의 영문표기】 KANG,Tae Wan
【주민등록번호】 771229-1629729



1020040021493

출력 일자: 2004/4/20

【우편번호】

506-723

【주소】

광주광역시 광산구 오선동 광주전자(주) 그린하우스 동백동 419호

【국적】

KR

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 서봉석 (인)

【수수료】

【기본출원료】

20 면

38,000 원

【가산출원료】

0 면

0 원

【우선권주장료】

0 건

0 원

【심사청구료】

0 항

0 원

【합계】

38,000 원



【요약서】

【요약】

본 발명은 냉장고 및 그 제어방법에 관한 것으로, 본 발명의 목적은 성에의 발생을 방지할 수 있는 냉장고 및 그 제어방법을 제공함에 있다.

이를 위해 본 발명은 제빙용기, 상기 제빙용기에 제빙용수를 공급하는 급수장치, 냉각된 공기를 순환시키는 송풍장치, 상기 제빙용기로 상기 제빙용수를 공급하는 급수모드에서 상기 송풍장치의 구동을 방지하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도

【명세서】

【발명의 명칭】

냉장고 및 그 제어방법{A refrigerator and control method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 냉장고를 도시한 단면도이다.

도 2는 도1에 도시된 냉장고의 구성을 도시한 블록도이다.

도 3은 도2에 도시된 냉장고의 동작을 도시한 흐름도이다.

도 4는 도2에 도시된 냉장고의 공급전력과 냉동실온도와의 관계를 도시한 그래프이다.

도면의 주요 기능에 대한 부호의 설명

11:냉동실	13:냉동실 온도센서
30:열교환장치	32:냉동실팬
36:토출구	40:제빙장치
41:급수관	42:제빙용기
45:이송장치	46:급수밸브
50:마이컴	

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 냉장고 및 그 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 성에의 발생을 방지하는 냉장고 및 그 제어방법에 관한 것이다.
- <13> 일반적으로, 냉장고는 음식물을 저장하기 위한 냉동실 및 냉장실과, 압축기에서 압축되어 응축기에서 응축된 냉매와 고내공기의 열교환을 수행하는 열교환기와, 열교환되어 냉각된 고내공기를 냉동실 및 냉장실로 순환시키는 송풍팬을 구비한다.
- <14> 이러한 냉장고는 음식물을 저온저장할 목적으로 사용될 뿐만 아니라, 얼음을 생성하기 위한 목적으로도 사용되고 있다. 종래에는 얼음을 얻기 위해 사용자가 제빙용기에 물을 채우고 냉동실에 위치시킨 후 상당한 시간을 기다려야 했다. 따라서 불편할 뿐만 아니라 필요한 때에 얼음을 사용할 수 없는 경우가 있었다.
- <15> 이러한 문제점을 해소하기 위해 냉동실 내부에 제빙장치를 구비하여 자동으로 얼음을 생성할 수 있는 냉장고가 개발되었는데, 제빙장치를 구비한 냉장고에 대해서는 대한민국 등록실용신안 공보 10-0152136에 상세히 개시되어 있다. 종래의 제빙장치를 구비한 냉장고는 냉동실의 내부에 위치하는 제빙용기와, 제빙용기에 제빙용수를 공급하는 급수장치와, 생성된 얼음을 사용자가 사용하기 전까지 보관하는 얼음보관용기와, 제빙용기로 냉기를 공급하는 냉동실팬을 구비한다. 이러한 냉장고에서 얼음을 만들기 위해서는 제빙용기에 제빙용수를 급수하고, 냉동실팬을 구동시켜 냉기를 제빙용기로 공급하는 과정을 수행하였다.

<16> 그러나 종래의 제빙장치를 구비한 냉장고는 제빙용기에 제빙용수를 급수하는 동안에도 냉동실 팬을 구동하여 제빙용기로 냉기를 보내므로 제빙용수에서 증발된 수증기와 냉기가 만나 냉동실 내부에 성에(또는 눈꽃)를 형성하거나 이미 생성되어 얼음보관용기에 보관중인 얼음을 뭉치게 하는 문제점이 있었다.

<17> 즉, 얼음을 주로 사용하는 여름에 제빙용기로 공급되는 제빙용수의 온도는 23℃정도이므로 제빙용기에 공급된 후에도 소량이 수증기로 증발되고, 증발된 수증기가 냉동실팬에 의해 순환되는 냉기와 만나 냉동실 내부벽이나 제빙장치 등에 성에를 형성하거나 얼음보관용기에 보관중인 얼음들을 뭉치게 하여 냉동실의 외부로 얼음을 제대로 이송할 수 없는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 성에의 발생을 방지할 수 있는 냉장고 및 그 제어방법을 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<19> 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 제빙용기, 상기 제빙용기에 제빙용수를 공급하는 급수장치, 냉각된 공기를 순환시키는 송풍장치, 상기 제빙용기로 상기 제빙용수를 공급하는 급수모드에서 상기 송풍장치의 구동을 방지하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<20> 또한 상기 급수모드는 상기 제빙용기에 상기 제빙용수를 급수하는 급수과정과, 급수를 완료한 후 상기 제빙용기에 급수된 상기 제빙용수의 온도가 하강하도록 소정시간 대기하는 대기과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<21> 또한 상기 제어부는 급수의 시작시에 상기 송풍장치가 온 상태인지 판단하고, 상기 송풍장치가 온 상태이면 상기 송풍장치를 오프시키는 것을 특징으로 한다.



- <22> 또한 상기 제어부는 상기 송풍장치를 오프시킨 후 급수가 완료되었는지 판단하고, 급수가 완료되었으면 상기 대기과정에서 상기 송풍장치의 오프상태를 유지하도록 제어하는 것을 특징으로 한다.
- <23> 또한 상기 제어부는 상기 급수모드에서 급수가 완료되었는지 판단하고, 급수가 완료되었으면 상기 송풍장치가 온 상태인지 판단하고, 상기 송풍장치가 온 상태이면 상기 송풍장치를 오프시키고, 상기 송풍장치의 오프상태를 상기 대기과정에서 유지하도록 제어하는 것을 특징으로 한다.
- <24> 또한 냉동실, 상기 냉동실에 마련된 제빙용기, 상기 제빙용기에 제빙용수를 공급하는 급수장치, 상기 제빙용기로 냉기를 보내기 위해 열교환기에서 냉각된 공기를 순환시키는 송풍장치, 상기 송풍장치에서 공급된 냉각된 공기에 의해 상기 제빙용기에 공급된 제빙용수에서 발생된 수증기가 결빙되지 않도록 상기 송풍장치의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <25> 또한 상기 제어부는 상기 제빙용기로 상기 제빙용수를 공급하는 급수모드에서 상기 송풍장치의 구동을 방지하도록 제어하는 것을 특징으로 한다.
- <26> 또한 제빙용기와, 상기 제빙용기에 제빙용수를 공급하는 급수장치와, 열교환기에서 냉각된 공기를 상기 제빙용기에 공급하는 송풍장치를 가지는 냉장고의 제어방법에 있어서, 상기 냉장고가 제빙모드인지 판단하고, 상기 제빙모드라면 상기 제빙용기로 상기 제빙용수를 공급하는 급수모드인지 판단하고, 상기 급수모드라면 상기 송풍장치가 온 상태인지 판단하고, 상기 송풍장치가 온 상태라면 상기 송풍장치를 오프시키는 것을 특징으로 한다.

- <27> 또한 상기 냉장고의 제어방법은 상기 송풍장치를 오프시킨 후 급수가 완료되었는지 판단하고, 급수가 완료되었으면 급수의 완료 후 소정시간동안 상기 송풍장치의 오프상태를 유지하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <28> 또한 상기 냉장고의 제어방법은 상기 소정시간경과 후 냉동실의 온도를 측정하고, 상기 측정된 냉동실의 온도에 대응하여 상기 송풍장치의 구동여부를 결정하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <29> 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 본 도면을 참조하여 상세하게 설명하도록 한다. 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 냉장고는 본체(10)내부에 세로방향으로 길게 형성되고 전면이 개방된 냉동실(11)과, 냉동실(11)을 개폐할 수 있도록 냉동실(11)의 전면 개방부에 위치하는 냉동실도어(20)와, 본체(10)의 하부 후면부에 설치되어 냉매를 압축하는 압축기(12)를 구비한다. 또한, 냉동실(11) 내부에는 식품을 저장하기 위한 다수의 선반(15)과 보관용기들(14)이 마련된다.
- <30> 냉동실(11)의 상부 후면과 본체(10)사이에는 열교환을 수행하는 열교환장치(30)가 마련되고, 냉동실(11)의 상부에는 자동으로 얼음을 생성시키는 제빙장치(40)가 마련되며, 냉동실(11) 후면의 일측에는 냉동실의 온도를 감지하기 위한 냉동실 온도센서(13)가 설치된다.
- <31> 열교환장치(30)는 열교환을 통해 냉동실내의 공기를 냉각시키는 열교환기(31)와, 열교환기(31)의 상부에 설치되어 열교환기(31)를 통과한 냉기를 냉동실(11) 내부로 순환시키는 냉동실팬(32)과, 냉동실팬(32)을 구동하기 위한 팬모터(33)을 구비한다. 열교환기(31)의 하부에는 냉동실팬(32)의 구동에 의해 고내공기를 흡입하기 위한 흡입구(34)와, 흡입구(34)를 통해 흡입된 고내공기를 열교환기(31)까지 안내할 흡입유로(35)가 형성된다. 또한, 냉동실(11) 후면에는 냉동실팬(32)에 의해 송풍된 냉기가 냉동실 내부에 고르게 토출되도록 하기 위한 복수의 토출구

(36)가 형성되며, 열교환기(31)와 냉동실(11) 후면 사이에는 냉동실팬(32)에서 송풍된 냉기를 복수의 토출구(36)까지 안내하기 위한 토출유로(37)가 형성된다. 따라서 냉동실팬(32)을 구동할 경우 냉동실(11)의 공기는 흡입구(34)와 흡입유로(35)를 통해 흡입되어, 상승하면서 열교환기(31)를 거치고, 토출유로(37)를 지나 다수의 토출구(36)를 통해 냉동실(11)로 고르게 토출된다.

<32> 제빙장치(40)는 제빙용수를 공급하는 급수관(41)과, 급수관(41)에서 공급된 제빙용수를 저장하여 얼음을 생성하는 제빙용기(42)와, 이빙을 위해 제빙용기(42)를 회전시키는 제빙용기구동부(43)와, 제빙용기구동부(43)의 측면부에 설치되어 후술할 얼음보관용기(44)에 저장된 얼음의 양을 감지하는 만빙레버(47)를 구비한다. 제빙용기(42)의 하부에는 제빙용기(42)에서 이빙된 얼음을 보관하는 얼음보관용기(44)와, 얼음보관용기(44)에 저장되는 얼음을 냉동실 외부로 자동이송하기 위한 이송장치(45)가 마련된다.

<33> 급수관(41)은 제빙용수가 급수관(41)으로부터 제빙용기(42)에 안전하게 급수되도록 일단이 제빙용기(42)의 상부에까지 연장되도록 설치되며, 급수관(41)의 일지점에는 제빙용기(42)에 공급되는 제빙용수의 흐름을 조절하는 급수밸브(46)가 설치된다.

<34> 냉동실 도어(20)에는 사용자가 냉동실 도어(20)를 열지 않고도 얼음보관용기(44)에서 보관중인 얼음을 꺼낼 수 있도록 냉동실(11) 내부와 연통되어 얼음의 배출을 안내하는 토출안내관(21)이 설치되고, 냉동실 도어(20)의 전면에는 토출안내관(21)을 통해 배출되는 얼음을 받기 용이하도록 내측으로 함몰된 얼음 수납공간(22)이 형성된다. 얼음 수납공간(22)에는 토출안내관(21)의 출구를 개폐시키는 동시에 얼음 이송장치(45)를 작동시키는 스위치(23)가 마련된다.

<35> 도2에 도시된 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 냉장고는 도1에 도시된 장치외에 급수되는 제빙용수의 수압을 측정하는 수압센서(51)와, 급수밸브(46)를 구동하는 급수밸브 구동부(52)와

, 냉동실팬(32)을 구동하는 팬구동부(53)와, 압축기(12)를 구동하는 압축기 구동부(54)와, 냉장고의 전체적인 동작을 제어하는 마이컴(50)을 구비한다.

- <36> 도3을 참조하여 도2에 도시된 냉장고의 동작을 상세히 설명한다. 냉동실(11)로 급수된 물에서 증발된 수증기와 냉기가 만나 성에를 형성하는 문제점은 주로 제빙장치(40)에서 얼음을 생성하는 제빙모드에서 발생하므로, 마이컴(50)은 먼저 냉장고가 제빙모드인지 판단한다(60).
- <37> 냉장고가 제빙모드라면 마이컴(50)은 냉동실 온도센서(13)로부터 냉동실 온도의 측정값을 입력받아 냉동실 온도가 기준온도보다 높은 지 판단한다(62). 기준온도는 냉동실팬(32)을 구동하기 위한 기준이 되는 온도로서, 기본적으로는 냉동실(11)의 온도가 기준온도보다 높으면 냉동실팬(32)을 구동시키고, 냉동실(11)의 온도가 기준온도보다 낮으면 냉동실팬(32)을 오프시킨다.
- <38> 기준온도는 사용자가 냉장고의 온도조절기(미도시)를 통해 선택한 냉동실(11) 온도에 의해 설정될 수 있는데, 예를 들어 냉장고의 냉동능력을 강-중-약의 3단계로 조절할 수 있고, 냉동능력이 강으로 선택되었을 때의 냉동실(11)의 제어목표온도가 -20°C , 냉동능력이 중으로 선택되었을 때의 냉동실(11)의 제어목표온도가 -15°C , 냉동능력이 약으로 선택되었을 때의 냉동실(11)의 제어목표온도가 -10°C 라고 했을 때 사용자가 냉동실 온도조절기를 통해 냉동능력을 강으로 선택하면 기준온도는 -20°C 가 된다.
- <39> 위의 경우와 달리 기준온도는 냉장고의 모드에 따라 선택되도록 할 수도 있다. 즉, 냉장고가 단순한 냉동모드인 경우와, 제빙모드인 경우 냉동실의 제어목표온도를 다르게 설정하고, 제빙모드가 수행될 때는 미리 설정된 제빙모드시의 제어목표온도를 냉동실(11)의 기준온도로 할 수 있다.

- <40> 62단계에서 냉동실(11)의 온도가 기준온도보다 높다면 마이컴(50)은 급수모드에서 급수가 시작되었는지 판단한다(64). 본 실시예에서 급수모드는 제빙용기(42)에 제빙용수를 공급하는 급수과정과, 급수를 완료한 후 제빙용기(42)에 급수된 제빙용수의 온도가 특정온도까지 하강하도록 소정시간 대기하는 대기과정으로 이루어진다. 급수모드에서 급수가 시작되었는지 여부는 급수밸브(46)가 개방되었는지 또는 수압센서(51)에서 수압이 감지되고 있는 지를 확인하여 판단할 수 있다.
- <41> 급수가 시작되지 않았다면 냉동실팬(32)이 온 상태인지를 판단하여(76), 냉동실팬(32)이 온 상태라면 사이클을 종료하고, 냉동실팬(32)이 오프상태라면 냉동실(11)의 온도를 하강시키기 위해 냉동실팬(32)을 온 시킨다(74). 이 때 압축기(12)의 구동여부는 마이컴(50)에 저장된 별도의 알고리즘에 의해 제어한다. 냉동실팬(32)이 온 되면 냉동실팬(32)에 의해 송풍된 냉기가 토출구(36)를 통해 냉동실(11)로 공급되어 냉동실(11)의 온도가 하강한다.
- <42> 급수가 시작되었다면 마이컴(50)은 냉동실팬(32)이 온 상태인지 판단한다(66). 냉동실팬(32)이 온 상태라면 냉동실팬(32)을 오프시켜(68) 토출된 냉기와 급수된 물에서 증발된 수증기가 만나지 않도록 하고, 냉동실팬(66)이 오프상태라면 후술할 72단계를 수행한다.
- <43> 다음으로 마이컴(50)은 급수가 완료되었는지 판단하여(72), 급수가 완료되지 않았다면 리턴하고, 급수가 완료되었다면 급수가 완료된 후 설정된 소정시간(T)이 경과했는지 판단한다(72). 설정된 소정시간이 경과하지 않았다면 리턴하고, 설정된 소정시간이 경과했다면 성에가 발생할 가능성이 적은 것으로 보아 냉동실팬(32)을 온 시킨다(74). 이와 같이 급수가 완료된 후 소정시간 경과한 후에 비로소 냉동실팬(32)을 온 시키는 것은 제빙용기(42)에 제빙용수가 급수된 후 제빙용수의 온도가 특정온도로 하강하기까지는 계속적으로 증발이 일어나므로 제빙용수의 온도가 하강할 시간을 두어 그 시간동안은 냉동실팬(32)의 구동을 방지함으로써 성에의 발생이

나 얼음의 뭉침을 막기 위한 것이다. 급수완료 후 제빙용수의 온도가 하강하도록 대기하는 시간(T)은 실험에 의해 적절한 값으로 설정할 수 있다. 본 발명에 의해 얼음의 뭉침이 생기지 않을 경우 얼음이송장치(45)에서 얼음이송시 용이하게 얼음을 이송할 수 있게 된다.

<44> 한편, 62단계에서 냉동실 온도센서(13)를 통해 입력된 냉동실(11)의 온도가 기준온도보다 낮다면 마이컴(50)은 냉동실팬(32)이 온 상태인지 판단하여(78), 냉동실팬(32)이 온 상태라면 냉동실팬(32)을 오프시키고(80), 냉동실팬(32)이 오프상태라면 사이클을 종료한다.

<45> 한편, 60단계에서 냉장고가 제빙모드가 아니라면 마이컴(50)은 냉동실(11)의 온도에 따라 냉동실팬(32)의 구동여부를 결정한다(82). 즉, 냉동실(11)의 온도가 제어목표온도 보다 높으면 냉동실팬(32)을 온 시키고, 냉동실(11)의 온도가 제어목표온도보다 낮으면 냉동실팬(32)을 오프시킨다.

<46> 도4에서 A는 냉장고의 공급전력, B는 냉동실의 온도를 도시한 그래프인데, 도4에 도시된 바와 같이 제빙모드에서 급수완료 후 소정시간(T구간)동안 냉동실팬(32)의 구동을 방지하더라도 냉동실(11)의 온도는 크게 변화가 없다. 따라서 본 발명에 의할 경우 냉동실(11)의 온도변화는 거의 없으면서도 냉동실(11)에 성애가 생성되는 것을 막을 수 있다.

<47> 본 실시예에서는 성애의 발생을 방지하기 위해 냉동실팬(32)이 온 상태이면 급수시작시점에서 냉동실팬(32)을 오프시키도록 제어하고 있으나, 냉동실팬(32)의 오프시점은 급수시작시점으로 한정되지 않는다.

<48> 실제로 제빙용기(42)에 급수되고 있는 시간동안 발생하는 수증기 보다 급수완료 후 제빙용수의 온도가 일정온도 이하로 하강하는 시점까지 발생하는 수증기의 양이 많을 수 있으므로 급수가



완료된 후 냉동실팬(32)의 구동여부를 판단하여 냉동실팬(32)이 온 상태인 경우 냉동실팬(32)을 오프시킬 수도 있다.

【발명의 효과】

<49> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 의할 경우 냉동실 내부에 성애가 발생하거나, 보관중인 얼음이 서로 뭉치는 것을 방지할 수 있게 된다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

제빙용기,

상기 제빙용기에 제빙용수를 공급하는 급수장치,

냉각된 공기를 순환시키는 송풍장치,

상기 제빙용기로 상기 제빙용수를 공급하는 급수모드에서 상기 송풍장치의 구동을 방지하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 급수모드는 상기 제빙용기에 상기 제빙용수를 급수하는 급수과정과, 급수를 완료한 후 상기 제빙용기에 급수된 상기 제빙용수의 온도가 하강하도록 소정시간 대기하는 대기과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 제어부는 급수의 시작시에 상기 송풍장치가 온 상태인지 판단하고, 상기 송풍장치가 온 상태이면 상기 송풍장치를 오프시키는 것을 특징으로 하는 냉장고

【청구항 4】

제3항에 있어서,



상기 제어부는 상기 송풍장치를 오프시킨 후 급수가 완료되었는지 판단하고, 급수가 완료되었으면 상기 대기과정에서 상기 송풍장치의 오프상태를 유지하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 냉장고

【청구항 5】

제2항에 있어서,

상기 제어부는 상기 급수모드에서 급수가 완료되었는지 판단하고, 급수가 완료되었으면 상기 송풍장치가 온 상태인지 판단하고, 상기 송풍장치가 온 상태이면 상기 송풍장치를 오프시키고, 상기 송풍장치의 오프상태를 상기 대기과정에서 유지하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 냉장고

【청구항 6】

냉동실,

상기 냉동실에 마련된 제빙용기

상기 제빙용기에 제빙용수를 공급하는 급수장치,

상기 제빙용기로 냉기를 보내기 위해 열교환기에서 냉각된 공기를 순환시키는 송풍장치,

상기 송풍장치에서 공급된 냉각된 공기에 의해 상기 제빙용기에 공급된 제빙용수에서 발생된 수증기가 결빙되지 않도록 상기 송풍장치의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고



【청구항 7】

제6항에 있어서,

상기 제어부는 상기 제빙용기로 상기 제빙용수를 공급하는 급수모드에서 상기 송풍장치의 구동을 방지하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 냉장고

【청구항 8】

제빙용기와, 상기 제빙용기에 제빙용수를 공급하는 급수장치와, 열교환기에서 냉각된 공기를 상기 제빙용기에 공급하는 송풍장치를 가지는 냉장고의 제어방법에 있어서,

상기 냉장고가 제빙모드인지 판단하고,

상기 제빙모드라면 상기 제빙용기로 상기 제빙용수를 공급하는 급수모드인지 판단하고,

상기 급수모드라면 상기 송풍장치가 온 상태인지 판단하고,

상기 송풍장치가 온 상태라면 상기 송풍장치를 오프시키는 것을 특징으로 하는 냉장고의 제어방법

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 냉장고의 제어방법은 상기 송풍장치를 오프시킨 후 급수가 완료되었는지 판단하고, 급수가 완료되었으면 급수의 완료 후 소정시간동안 상기 송풍장치의 오프상태를 유지하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 제어방법

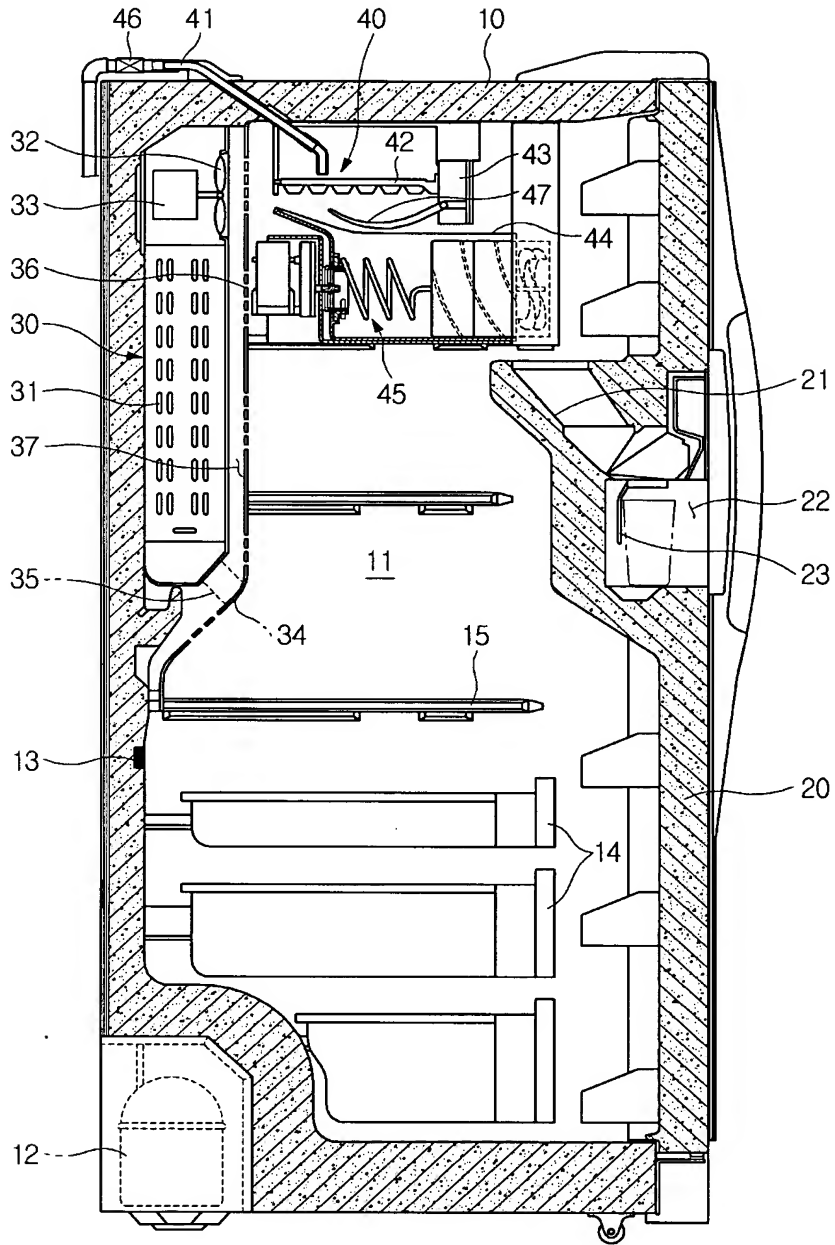
【청구항 10】

제9항에 있어서,

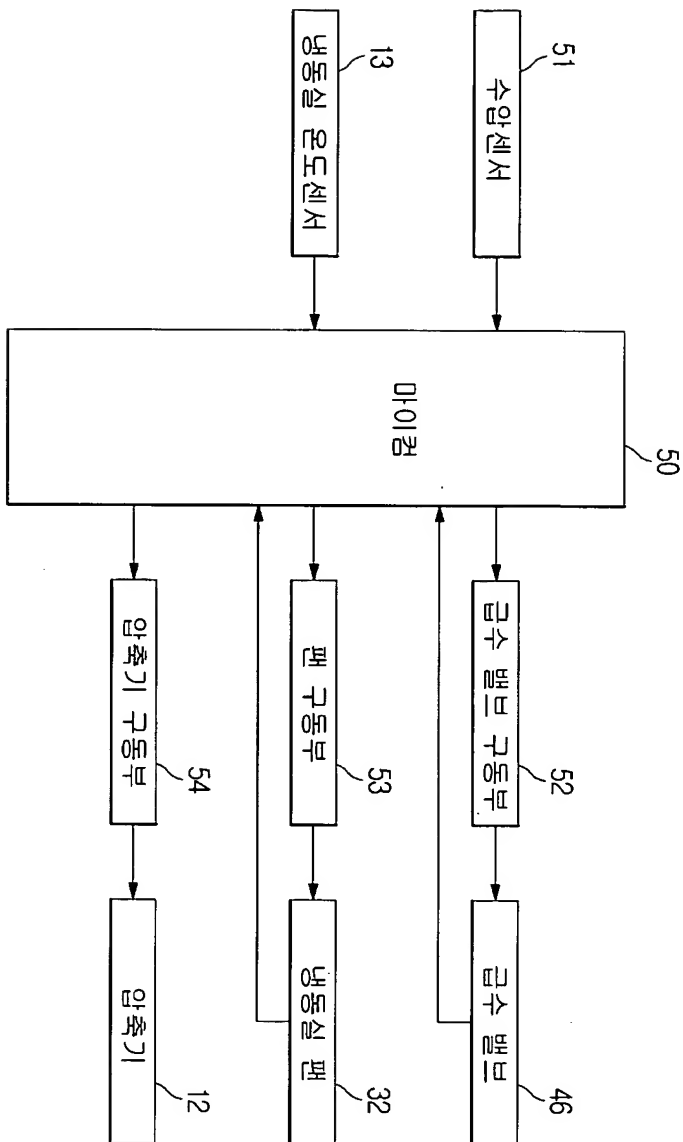
상기 냉장고의 제어방법은 상기 소정시간경과 후 냉동실의 온도를 측정하고, 상기 측정된 냉동실의 온도에 대응하여 상기 송풍장치의 구동여부를 결정하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 제어방법

【도면】

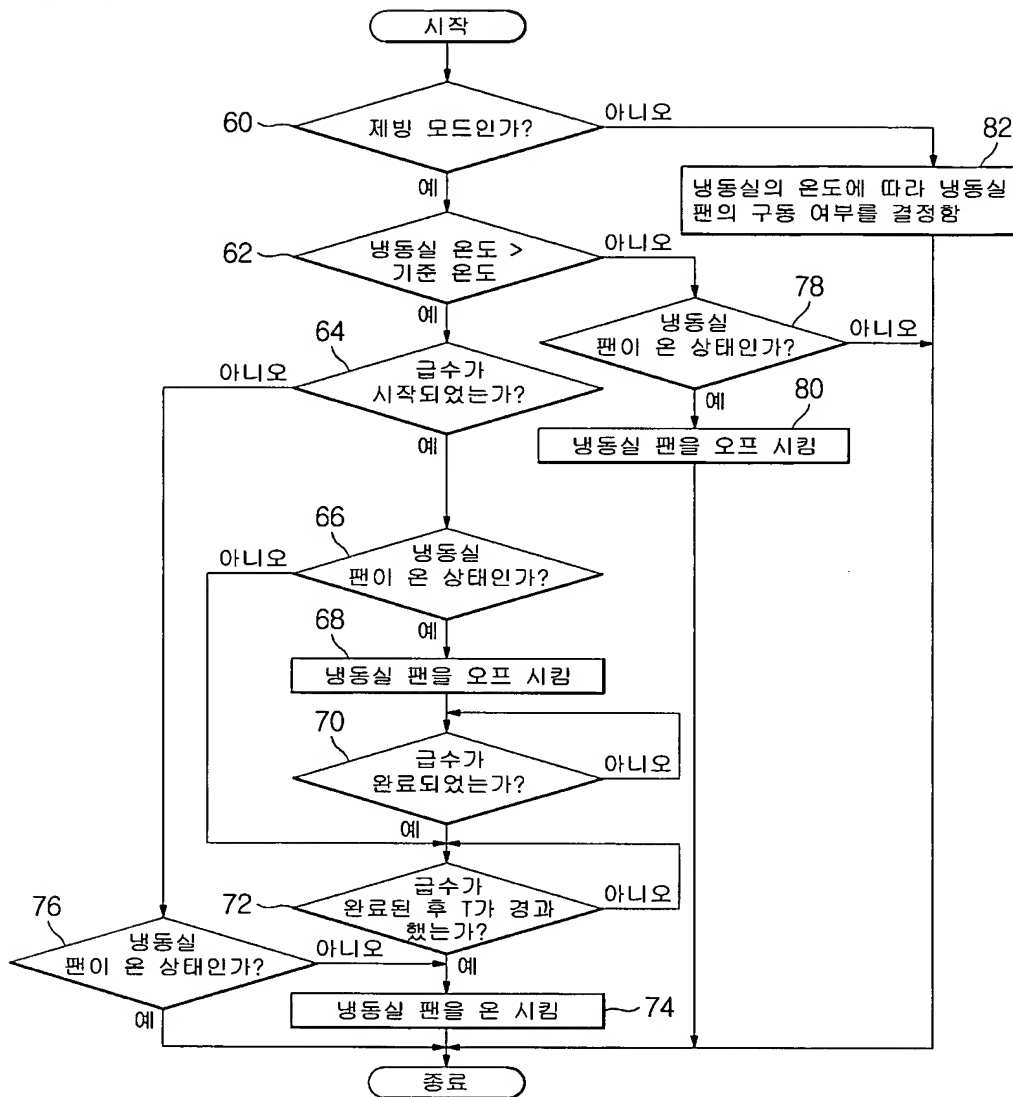
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

